



CENTRO  
NAZIONALE  
SANGUE

Istituto Superiore di Sanità



## INIZIATIVE DI ARMONIZZAZIONE DELLE BEST PRACTICE IN MEDICINA TRASFUSIONALE:

- Gestione donatori con TRAIT  $\beta$  TALASSEMICO, G6PD ed HBS
- Ricognizione prassi terapia trasfusionale neonatale/pediatria

Blandina Farina, Ursula La Rocca, Massimo La Raja, Giacomo Silvioli

# Conflitto di interessi

Il sottoscritto, in qualità di Relatore,

dichiara che

- nell'esercizio della sua funzione e per l'evento in oggetto, **NON È** in alcun modo portatore di interessi commerciali propri o di terzi;
- dichiara inoltre che gli eventuali rapporti avuti negli ultimi due anni con soggetti portatori di interessi commerciali **non sono tali da permettere a tali soggetti di influenzare** le sue funzioni al fine di trarne vantaggio.



# **GESTIONE DONATORI CON TRAIT $\beta$ TALASSEMICO, G6PD ED HBS**

# DM 2 XI 2015

DE  
sic

## ACCERTAMENTO DEI REQUISITI FISICI DEL DONATORE ED ESAMI OBBLIGATORI AD OGNI DONAZIONE E CONTROLLI PERIODICI

### PARTE A

#### 1. Requisiti fisici per l'accettazione del donatore di sangue intero e di emocomponenti mediante aferesi

1.1. Ad ogni donazione il donatore di sangue e emocomponenti deve essere valutato per i parametri di seguito indicati e in relazione ai relativi requisiti:

- 1.1.1. Età compresa tra 18 e 65 anni
- 1.1.2. Peso non inferiore a 50 Kg
- 1.1.3. PA sistolica inferiore o uguale a 180 mm di mercurio
- 1.1.4. PA diastolica inferiore o uguale a 100 mm di mercurio
- 1.1.5. FC regolare, compresa tra 50 e 100 battiti/minuto
- 1.1.6. Hb  $\geq$  13,5 g/dL nell'uomo
- 1.1.7. Hb  $\geq$  12,5 g/dL nella donna

1.2. La donazione di sangue intero da parte di donatori periodici di età superiore ai 65 anni fino a 70 può essere consentita previa valutazione clinica dei principali fattori di rischio età-correlati.

1.3. Persone che esprimono la volontà di donare per la prima volta dopo i 60 anni possono essere accettati a discrezione del medico responsabile della selezione.

1.4. I donatori che praticano attività sportiva agonistica o intensa possono essere accettati anche con frequenza cardiaca inferiore ai valori di riferimento indicati.

1.5. I donatori addetti a lavori che comportino rischio per la propria o l'altra salute possono essere ammessi alla donazione qualora osservino il riposo nella giornata della donazione.

1.6. I donatori eterozigoti per alfa o beta talassemia possono essere accettati per la donazione di sangue intero, nell'ambito di protocolli definiti dal Servizio Trasfusionale, con valori di emoglobina non inferiori a 13 g/dL nell'uomo e 12 g/dL nella donna.

1.7. I soggetti rilevati portatori di emocromatosi, con documentazione clinica di assenza di danno d'organo, possono essere accettati per la donazione di sangue intero. Il numero di donazioni nell'anno non deve essere superiore a 4 per l'uomo e per la donna non in età fertile, a 2 per la donna in età fertile.

1.8. Dopo la donazione il donatore deve osservare adeguato riposo sulla poltrona o sul lettino da prelievo e ricevere congruo ristoro comprendente l'assunzione di liquidi in quantità adeguata. Al donatore debbono inoltre essere fornite informazioni sul comportamento da tenere nel periodo post-donazione.

#### 2. Requisiti fisici specifici e intervalli di donazione per l'accettazione del candidato donatore di sangue intero e di emocomponenti mediante aferesi

##### 2.1 Donazione di sangue intero

- 2.1.1 Il donatore deve possedere i requisiti fisici sopra indicati.
- 2.1.2 Il numero massimo di donazioni di sangue intero nell'anno non deve essere superiore a 4 per l'uomo e per la donna non in età fertile, a 2 per la donna in età fertile.
- 2.1.3 L'intervallo tra due donazioni non deve essere inferiore a 90 giorni.

#### 2.2 Donazione di plasma

2.2.1 Il donatore di plasma mediante aferesi deve possedere gli stessi requisiti previsti per l'idoneità alla donazione di sangue intero. In caso di plasmaferesi attuate con intervalli di tempo superiori a 90 giorni, il donatore può essere considerato idoneo con valori di Hb non inferiori a 11,5 g/dL nella donna e a 12,5 g/dL nell'uomo, 11 g/dL e 12 g/dL se portatori di trait talassemico.

2.2.2 L'intervallo di tempo minimo consentito tra due donazioni di plasma e tra una donazione di plasma e una di sangue intero o citoferesi è di 14 giorni; tra una donazione di sangue intero o di citoferesi e una di plasma è di 30 giorni.

2.2.3 Il donatore inserito in un programma intensivo di plasmaferesi deve possedere, in aggiunta ai requisiti previsti per l'idoneità alla donazione di sangue intero, i seguenti requisiti:

- a) età compresa fra 18 e 60 anni;
- b) protidemia totale non inferiore a 6 g/dL e quadro elettroforetico normale.

2.2.4 Il donatore inserito in un programma intensivo di plasmaferesi deve essere sottoposto a controlli periodici con cadenza almeno semestrale ed essere attentamente valutato dal medico esperto in medicina trasfusionale in ordine a possibili significativi decrementi dei valori di protidemia e anomalie del quadro elettroforetico.

#### 2.3 Donazione di piastrine

2.3.1 Il donatore di piastrine mediante aferesi deve possedere, oltre ai requisiti previsti per l'idoneità alla donazione di sangue intero, un conteggio piastrinico pre-aferesi eseguito immediatamente prima della donazione non inferiore a  $180 \times 10^9/L$ .

2.3.2 Alla prima donazione e successivamente ogni anno deve essere verificata la normalità di PT e aPTT.

2.3.3 Il numero massimo consentito di piastrinoaferesi è di 6 all'anno.

2.3.4 L'intervallo minimo consentito tra due piastrinoaferesi è di 14 giorni; l'intervallo minimo tra una donazione di sangue intero ed una piastrinoaferesi è di 30 giorni.

2.3.5 In presenza di particolari e motivate esigenze terapeutiche, i parametri relativi ai volumi, alla frequenza e agli intervalli di donazione possono essere modificati a giudizio del medico responsabile della selezione e del prelievo. Le deroghe adottate, e le relative motivazioni, devono essere documentate nella cartella sanitaria del donatore.

#### 2.4 Donazione di granulociti

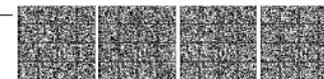
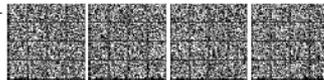
2.4.1 Il donatore di granulociti mediante aferesi possiede gli stessi requisiti previsti per l'idoneità alla donazione di piastrine mediante aferesi ed inoltre deve avere un conteggio di leucociti totali pre-aferesi non inferiore a  $6 \times 10^9/L$  e non superiore a  $10 \times 10^9/L$ .

2.4.2 Il donatore di granulociti, sottoposto a premedicazione, opportunamente informato sugli effetti della stimolazione con corticosteroidi o altri farmaci somministrati allo scopo di ottenere una concentrazione di granulociti adeguata all'utilizzo terapeutico e che acconsente alla premedicazione, non può effettuare più di quattro donazioni nell'anno.

2.4.3 Il donatore di granulociti con premedicazione è sottoposto a controlli successivi alla donazione fino a normalizzazione del quadro ematologico.

#### 2.5 Donazione multicomponente

2.5.1 Per l'idoneità alla donazione multipla di emocomponenti il donatore possiede i requisiti previsti per la donazione di sangue intero e/o dei singoli emocomponenti in aferesi; deve inoltre avere un peso corporeo superiore a kg 60 se la donazione prevede la raccolta di un



# EDQM 21<sup>st</sup> Edition 2023

Guide to the  
preparation, use and  
quality assurance of  
**BLOOD  
COMPONENTS**

Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components

- No deferral is required for premalignant conditions.

## Cardiovascular disease

### STANDARD

- 2.3.2.5. Donors with active or past serious cardiovascular disease, except congenital abnormalities with complete cure, must be permanently deferred (*Directive 2004/33/EC, Annex III*).
- 2.3.2.6. Persons with a history of coronary disease, angina pectoris, severe cardiac arrhythmia, a history of cerebrovascular diseases, arterial thrombosis or recurrent venous thrombosis should be classified as having 'serious cardiovascular disease' and therefore be permanently deferred (*Evidence level E*).

## Diabetes

### STANDARD

- 2.3.2.7. Donors with diabetes must be deferred if insulin therapy is required (*Directive 2004/33/EC, Annex III*).

## Epilepsy

### STANDARD

- 2.3.2.8. Donors with repeated episodes of syncope or a history of convulsions must be deferred until 3 years off treatment and free of attacks (*Directive 2004/33/EC, Annex III*).

Chapter 2

Donor selection

## Pregnancy

### STANDARD

- 2.3.2.10. Pregnant donors must be deferred 6 months after delivery or termination. The responsible physician may make exceptions under exceptional circumstances (*Directive 2004/33/EC, Annex III*).

## Pulse

A person with a pulse under 50 beats per minute (bpm), or above 100 bpm or presenting with an irregular pulse should be deferred. Exceptions may be made to accept donors with a lower pulse rate following individual medical review, e.g. athletes.

## Respiratory disease

### STANDARD

- 2.3.2.11. Prospective donors with serious active, chronic or relapsing respiratory system diseases must be permanently deferred (*Directive 2004/33/EC, Annex III*).

## Rheumatic fever

### STANDARD

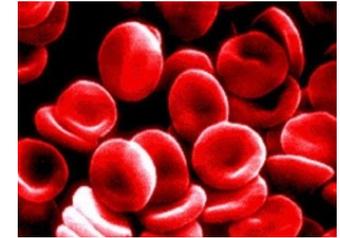
- 2.3.2.12. Donors suffering from rheumatic fever must be deferred for 2 years following the last attack or permanently if any evidence of chronic heart disease (*Directive 2004/33/EC, Annex III*).

*Platelet or plasma collection by apheresis is not recommended as the process may cause mechanical haemolysis*





# TRAIT $\beta$ TALASSEMICO



- ✓ No evidenza di effetti collaterali o controindicazioni nei donatori/riceventi di plasma da donatori con trait  $\beta$  talassemico.
- ✓ No evidenza di alterazioni parametri di laboratorio ed indici di emolisi in caso di plasma raccolto da donatori con trait  $\beta$  talassemico.
- ✓ Test sperimentali di laboratorio sui GR con trait  $\beta$  talassemico mostrano maggiore resistenza a stress osmotico e meccanico.
- ✓ Indici di emolisi e di qualità di conservazione (emolisi di fine conservazione e recupero post-trasfusione 24 ore) per i GR superiori a quelli della popolazione generali.

Article

## The Post-Storage Performance of RBCs from Beta-Thalassemia Trait Donors Is Related to Their Storability Profile

Alkmini T. Anastasiadi<sup>1</sup>, Efthymios C. Paronis<sup>2</sup>, Vasiliki-Zoi Arvaniti<sup>1</sup>, Athanasios D. Velentzas<sup>1</sup>, Anastasia C. Apostolidou<sup>2</sup>, Evangelos G. Balafas<sup>2</sup>, Monika Dzieciatkowska<sup>3</sup>, Nikolaos G. Kostomitsopoulos<sup>2</sup>, Konstantinos Stamoulis<sup>4</sup>, Issidora S. Papassideri<sup>1</sup>, Angelo D'Alessandro<sup>3</sup>, Anastasios G. Kriebardis<sup>5</sup>, Marianna H. Antonelou<sup>1,\*,†</sup> and Vassilis L. Tzounakas<sup>1,\*,†</sup>

Int. J. Mol. Sci. 2021

**ARTICLE** Blood Transfusion

Ferrata Storti Foundation

### Beta thalassemia minor is a beneficial determinant of red blood cell storage lesion

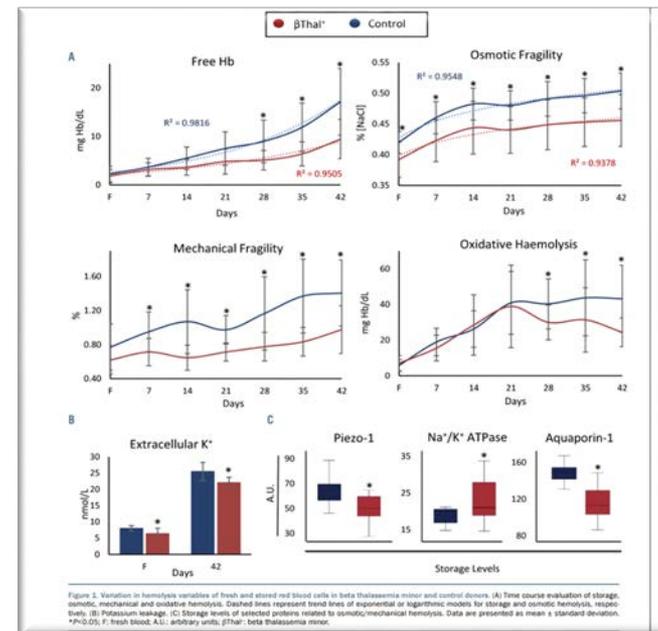
Vassilis L. Tzounakas,<sup>1</sup> Alkmini T. Anastasiadi,<sup>1</sup> Davide Stefanoni,<sup>1</sup> Francesca Centalli,<sup>1</sup> Lorenzo Bertolone,<sup>1</sup> Fabia Gamboni,<sup>2</sup> Monika Dzieciatkowska,<sup>3</sup> Pantelis Rousakis,<sup>4</sup> Athina Vergaki,<sup>1</sup> Vassiliki Souliakis,<sup>1</sup> Ourania E. Tzitsilonis,<sup>1</sup> Konstantinos Stamoulis,<sup>1</sup> Issidora S. Papassideri,<sup>1</sup> Anastasios G. Kriebardis,<sup>5</sup> Angelo D'Alessandro<sup>3</sup> and Marianna H. Antonelou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Biology, Section of Cell Biology and Biophysics, School of Science, National and Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece; <sup>2</sup>Department of Biochemistry and Molecular Genetics, University of Colorado, School of Medicine - Anschutz Medical Campus, Aurora, CO, USA; <sup>3</sup>Department of Biology, Section of Animal and Human Physiology, School of Science (NKUA), Athens, Greece; <sup>4</sup>Regional Blood Transfusion Center, "Agios Panteleimon" General Hospital of Nikea, Piraeus, Greece; <sup>5</sup>Hellenic National Blood Transfusion Center, Acharnes, Athens, Greece and <sup>6</sup>Department of Biomedical Science, School of Health & Caring Science, University of West Attica (UNIWA), Egaleo, Greece

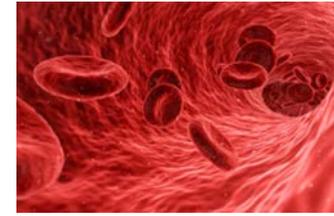
\*VLT and ATA contributed equally as co-first authors.

Haematologica 2022  
Volume 107(1):112-125

Haematologica 2022



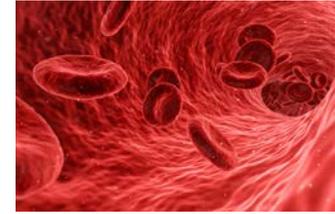
# Deficit G6PD



- ✓ LG WHO: in caso di individui affetti da G6PD con storia di emolisi, prevista esclusione permanente; in assenza di storia di emolisi, possono essere accettati, ma le unità non devono essere utilizzate per exsanguinotrasfusione neonatale, trasfusione intrauterina e per il supporto trasfusionale di individui affetti da deficit di G6PD (*Blood Donor Selection: Guidelines on Assessing Donor Suitability for Blood Donation. Geneva: World Health Organization; 2012. PMID: 23700651*).
- ✓ Assenza di prove sufficienti per escludere individui con deficit di G6PD dalla donazione di globuli rossi (Renzhao et al. 2014). No evidenze di emolisi di impatto clinico in caso di trasfusione di unità carenti di G6PD.
- ✓ Evidenze di eventi avversi in caso di trasfusione a neonati prematuri, a pazienti con concomitante stress ossidativo conseguente a farmaci o pazienti affetti da anemia falciforme (Sagiv et al. 2018).
- ✓ Carezza enzimatica nell'1,1% della popolazione di donatori di sangue in uno studio di prevalenza condotto da ISS e Univ. Sapienza tra il 2009 ed il 2011, con frequenza delle varianti di classe II (Mediterraneo, Valladolid, Chatham e Cassano) e III (Seattle, A- e Neapolis) del 48% e 43%, rispettivamente, a fronte di normali parametri ematologici.



# Deficit G6PD



- ✓ Assenza di normative nazionali che si esprimano in merito alla possibilità di procedere a donazione di sangue in caso di deficit di G6PD eritrocitario.
- ✓ Nelle aree ad elevata prevalenza di enzimopenia G6PD, le unità di sangue di donatori affetti sono usate correntemente.
- ✓ Criteri per la selezione del donatore di cellule staminali emopoietiche (Repertorio atti n.231/CSR del 30.XI.2022): deficit grave di attività enzimatica (OMS classe I, < 10%), con anemia emolitica cronica, è prevista esclusione in considerazione delle conseguenze per donatore e ricevente. In caso di enzimopenia grave, OMS classe II, < 10% ma emolisi intermittente, o OMS classe III, deficit lieve (attività 10-60%), emolisi solo se esposti ad antiossidanti, OMS classe IV- V, asintomatici, è prevista la possibilità di arruolamento.



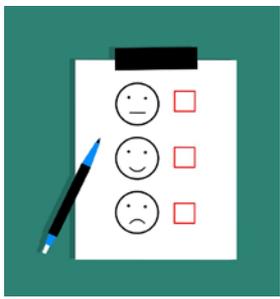
# Trait Falciforme



- ✓ 1% delle donazioni di sangue negli Stati Uniti provengono da donatori portatori di trait falciforme (HbAS) (Wiencek, Booth, Sickle 2017); In Italia, il gene della HbS è proprio delle zone meridionali particolarmente della Sicilia, dove l'incidenza è del 2% e raggiunge in alcune zone picchi del 13%, ma i flussi migratori degli ultimi anni hanno diffuso questa patologia in tutte le regioni italiane (Colombatti et al. 2021).
- ✓ Scarse evidenze in termini di efficacia e sicurezza della trasfusione di globuli rossi HbAS, conseguenza delle condizioni socioeconomiche delle regioni con maggiore incidenza (Piccin et al. Blood Transfusion 2010).
- ✓ Tassi di emolisi e fragilità osmotica dopo quattro settimane di conservazione, non evidenti con periodi di conservazione più brevi ( Osei-Hwedieh et al. 2016).
- ✓ Opportuna valutazione di impiego delle unità escludendo utilizzo per trasfusioni intrauterine, neonatali, o per pazienti affetti da anemia falciforme.
- ✓ Assenza di normative nazionali che si esprimano in merito alla possibilità di procedere a donazione di sangue in caso di trait falcemico.



# Survey



**Survey conoscitiva sulla gestione e criteri di selezione del donatore portatore delle principali mutazioni genetiche che condizionano le caratteristiche dei globuli rossi:**

- i portatori di trait beta talassemico - $\beta$ T-,
- i portatori di deficit di G6PD – G6PDd ,
- i portatori di trait falciforme - Hb AS-.

***Pur considerati i requisiti di idoneità sulla base dei valori di Hb previsti dal DM 2 Nov 2015, la survey è volta ad indagare se e quali criteri addizionali vengono applicati per queste condizioni specifiche.***



# **RICOGNIZIONE PRASSI TERAPIA TRASFUSIONALE NEONATALE/PEDIATRICA**

## International Forum on Small-Volume Transfusions in Neonates and Paediatric Patients: Responses

Satyam Arora  | Ruchika Goel  | Arwa Z. Al-Riyami  | Abdul Hakim Al-Rawas |  
Saif Al Hosni | Mauro Montanari | Benedetta Costantini | Christina Lee Lai Ling |  
Norliza Mustafa | Chan Kok Joo | Hari Krishan Dhawan | Sheetal Malhotra |  
Ratti Ram Sharma  | Helen New | Rachel Moss | Jane Davis |  
Nancy Robitaille | Valérie Arsenault | Nabiha H. Saifee  | Ann-Marie Taroc |  
Naomi Rahimi-Levene  | Victoria Peer | Maha Badawi  | Pauline M. Snijder |  
Elise J. Huisman | Josune Zubicaray Salegui | Julia Ruiz Pato |  
Julián Sevilla Navarro | José Mauro Kutner  | Ana Paula Hitomi Yokoyama |  
Joyce Ching Mei Lam | Xin Ni Zhong | Mui Ling Heng | Oscar Walter Torres |  
Aggrey Dhabangi  | Anel van Zyl | Nadia Munday | Vernon Louw |  
Karin van den Berg | Nancy Dunbar

## International Forum on Small-Volume Transfusions in Neonates and Paediatric Patients: Summary

Satyam Arora  | Ruchika Goel  | Arwa Z. Al-Riyami  | Abdul Hakim Al-Rawas |  
Saif Al Hosni | Mauro Montanari | Benedetta Costantini | Christina Lee Lai Ling |  
Norliza Mustafa | Chan Kok Joo | Hari Krishan Dhawan | Sheetal Malhotra |  
Ratti Ram Sharma  | Helen New | Rachel Moss | Jane Davis |  
Nancy Robitaille | Valérie Arsenault | Nabiha H. Saifee  | Ann-Marie Taroc |  
Naomi Rahimi-Levene  | Victoria Peer | Maha Badawi  | Pauline M. Snijder |  
Elise J. Huisman | Josune Zubicaray Salegui | Julia Ruiz Pato |  
Julián Sevilla Navarro | José Mauro Kutner  | Ana Paula Hitomi Yokoyama |  
Joyce Ching Mei Lam | Xin Ni Zhong | Mui Ling Heng | Oscar Walter Torres |  
Aggrey Dhabangi  | Anel van Zyl | Nadia Munday | Vernon Louw |  
Karin van den Berg | Nancy Dunbar



**Le trasfusioni di sangue sono interventi terapeutici critici praticati in pazienti pediatrici e neonatali ospedalizzati.**

Globuli rossi (RBC), piastrine, plasma e crioprecipitato vengono spesso trasfusi per vari scopi/indicazioni.



# Neonatal Blood Banking Practices

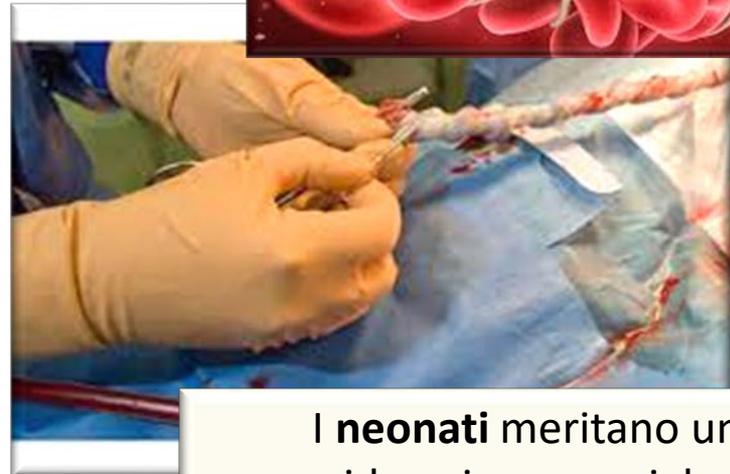
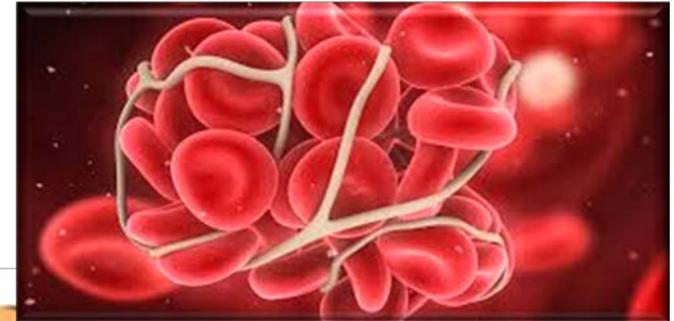
Elizabeth P. Crowe, MD, PhD<sup>a</sup>, Ruchika Goel, MD, MPH<sup>b,c,d</sup>,  
Nour Al-Mozain, MD<sup>e,f</sup>, Cassandra D. Josephson, MD<sup>g,h,\*</sup>

### KEYWORDS

• Neonate • Premature • Red blood cells • Platelets • Transfusion

### KEY POINTS

- Blood bank testing workflows uniquely omit the initial reverse blood type plasma testing for anti-A and anti-B along with repeat ABO/RhD and compatibility testing for neonates (<4 months) when specific criteria are met.
- The direct antiglobulin test is useful in the evaluation of clinically suspected immune-mediated hemolysis such as in a transfusion reaction workup or investigation of hemolytic disease of the newborn, but functions poorly as a screening test.
- Neonates warrant special consideration when selecting blood components for transfusion due to their small total blood volumes and susceptibility to volume overload and metabolic derangements.
- Special populations and transfusion scenarios such as fresh whole blood for congenital heart disease surgery, use of reconstituted whole blood for neonatal exchange transfusion, and transfusion support for ABO-incompatible heart transplants in neonates are discussed.



I **neonati** meritano una considerazione speciale nella scelta degli emocomponenti per la **trasfusione** a causa dei loro **piccoli volumi totali di sangue** e della **suscettibilità** al sovraccarico di volume e agli **squilibri metabolici**.





## Survey Trasfusione Neonatale

Nel contesto di questa indagine conoscitiva delle trasfusioni in età neonatale vengono incluse anche le trasfusioni intrauterine, fermo restando che laddove le caratteristiche di prodotto sono specifiche solo per le trasfusioni intrauterine queste devono essere esplicitate.

Sezione 1

### Struttura Trasfusionale

1. Denominazione della struttura

Inserisci la risposta

2. Codice Sistra della Struttura Trasfusionale

Inserisci la risposta

Con il **supporto dei SIMT** degli **Ospedali pediatrici** riconosciuti, è stata svolta una preliminare **ricognizione** che ha evidenziato ambiti di disomogeneità. Questo induce a procedere con una ricognizione più estesa attraverso la survey.

### Gruppo di lavoro:

Blandina Farina (CNS), Massimo La Raja, Francesco Fiorin, Michele Vacca, Franco Bambi, Daniele Prati e Stefania Villa, Liliana Rizzo, Angelo Ostuni, Claudia Del Fante.



## Survey Trasfusione Neonatale

Nel contesto di questa indagine conoscitiva delle trasfusioni in età neonatale vengono incluse anche le trasfusioni intrauterine, fermo restando che laddove le caratteristiche di prodotto sono specifiche solo per le trasfusioni intrauterine queste devono essere esplicitate.

Sezione 1

### Struttura Trasfusionale

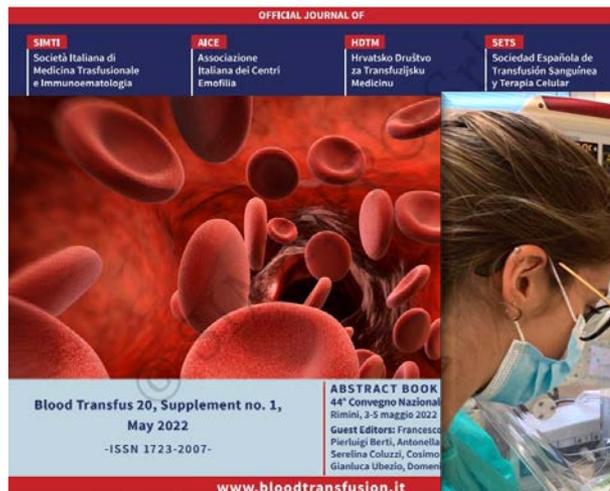
#### 1. Denominazione della struttura

Inserisci la risposta

Le **sezioni** che verranno esplose nella Survey sulla Terapia Trasfusione Neonatale:

- A) Il vostro centro **assegna** anche solo occasionalmente emocomponenti per neonati?
- B) Per le trasfusioni neonatali vi sono dei requisiti aggiuntivi di **qualifica** del donatore/donazione?
- C) Per quanto riguarda la **preparazione/lavorazione** di prodotti speciali/specifici per i pazienti neonatali, quali dei seguenti prodotti vengono preparati/selezionati, con che caratteristiche e per quali indicazioni?

# since 1956 BLOOD TRANSFUSION



Nel contesto di questa indagine conoscitiva delle trasfusioni in età neonatale vengono **includere anche le trasfusioni intrauterine**, fermo restando che laddove le caratteristiche di prodotto sono specifiche solo per le trasfusioni intrauterine queste devono essere esplicitate



Le **survey elaborate** dal **CNS** che presto verranno **lanciate** su tutta la Rete Trasfusionale italiana sono:

**Criteria di  
selezione  
donatori con trait  
G6PD, HBS,  
talassemia**

coordinamento:  
Dott. **M. La Raja**  
Dott.ssa **U. La Rocca**

**Terapia  
trasfusionale  
neonatale**

coordinamento:  
Dott. **M. La Raja**  
Dott.ssa **B. Farina**



Google Forms



# CRONOGRAMMA

	Mese	Dic 2023	Gen 2024	Feb 2024	Mar 2024	Apr 2024	Mag 2024	Giu 2024
<b>GESTIONE DONATORI CON TRAIT β TALASSEMICO, G6PD ED HBS</b>	Distribuzione survey							
	Raccolta survey							
	Elaborazione risultati							
	Elaborazione raccomandazioni buone pratiche							
<b>RICOGNIZIONE PRASSI TERAPIA TRASFUSIONALE NEONATALE/PEDIATRICA</b>	Distribuzione della survey							
	Raccolta survey							
	Elaborazione risultati							
	Elaborazione raccomandazioni buone pratiche							



**CENTRO  
NAZIONALE  
SANGUE**

Istituto Superiore di Sanità



*Grazie per  
l'attenzione!*

